Ontario

Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs

| central site | feedback | search | site map | français |

HOME | WHAT'S NEW | CALENDAR | PRODUCTS | NEWS RELEASES

FACTSHEET

ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario

Agdex#: 685/730 Publication Date: 06/98

Order#: 98-035 Last Reviewed: 06/98

Title: Bird Control on Grape and Tender Fruit Farms

Division: Agriculture and Rural
History:
Written by: Hugh W. Fraser, K. Helen Fisher & Ian Frensch

Table of Contents

1. Introduction
2. Why Are Problems Worse Than Before?
3. Bird Species
4. Bird Behaviour
5. Bird Repellent Methods
   - Acoustical Repellents
   - Visual Repellents
   - Physical Exclusion
   - Chemical Repellents
6. Deciding on the Best Bird-Control Strategy
   - Evaluate Your Bird Problem
   - Use an Integrated Approach
   - Start Early With a Control Program
   - Avoid Predictable Control Patterns
7. Propane-Fired Cannons and Your Neighbors
8. Case Study
   - Assumptions
9. Conclusions
10. References
11. Relevant OMAFRA Factsheets
12. For more information...

Introduction

Bird damage to grapes and tender fruit (mainly sweet cherries and cultivated blueberries) is a serious problem for many growers. Unchecked, birds can completely destroy an entire crop. A flock of 5,000 starlings can consume up to 1 ton of food over a 10 day period, and blackbirds were blamed for an estimated loss of 15 million tons of food worldwide in 1968. This is enough to feed 90 million people. Even with the best effort and control equipment, bird damage will still occur. In many cases, the cost of even limited success has been unacceptable due to social disturbance (noise from control equipment) and/or environmental impact (chemical controls). It appears as though bird predation is escalating, especially in the Niagara Peninsula where 95% of Ontario's grapes and sweet cherries are grown.

| Top of Page |

Why Are Problems Worse Than Before?

Bird damage is increasing because there is a *better tasting dinner available* to them than before, and

there is more of it. That is, sweeter grape varieties are being planted and the total acreage is increasing. Early season sweet cherry varieties are being planted to take advantage of early market prices, and hungry birds find them quickly. In the past, vineyards, fields and orchards were smaller and intermixed with other crops, but today, they are much larger. Large flocks of birds can all feast together without having to constantly forage. Finally, bird populations are increasing, and there have been changes to migration patterns due to climatic changes.

| Top of Page |

Bird Species

Table 1 lists the main birds that cause damage to grapes, sweet cherries, and blueberries. While many people are aware that scavengers such as grackles, gulls and starlings are a nuisance, few think of the beautiful robin, oriole, or mockingbird as a problem for grape and tender fruit growers. However, it is important to know which birds give problems. Figure 1 shows some of these bird pests for easier identification.

Table 1 - Some Birds That Cause Problems In Fruit Crops

Fruit Crop	Crop Season	Birds (in order of importance)
Sweet cherries	Early	robin, starling, grackle, gull
Sweet cherries	Late	blackbird, grackle, starling, robin, goldfinch, oriole, gull
Blueberries		robin, starling, finch, oriole, cedar waxwing
Grapes	Early	robin, starling, oriole
Grapes	Late	robin, starling, mockingbird, finch

| Top of Page |

Bird Behaviour

It is important to know how birds behave in order to control them. Here are some facts to help understand bird behaviour:

- Large flocks of birds are easier to scare than small ones.
- Starlings will fly 25 km from a roosting site to feed, flying at up to 70 km/hr in short bursts.
- Bird damage patterns can vary considerably from year to year and from farm to farm.
- Bird damage is usually localized and not uniformly distributed throughout an area.
- Birds are opportunists, feeding on whatever is available.
- It is difficult to break birds of the habit of feeding in a particular area once they are established.
- Birds establish their home territory in late April and May and often remain in the area until the crop ripens.
- Crops near roosting or nesting areas, woodlots or ponds are more vulnerable than those in the open.
- Birds acclimate quickly to uniform movements or noise patterns.
- Different species of birds respond differently to various repellent methods.
- Birds can be diverted to other nearby feeding areas.
- Birds will endure significant hardship to feed.
- Birds often follow the same flight patterns to feed.
- Birds usually feed early in the morning around sunrise and late in the afternoon around sunset.
- Birds like to drink water when they feed.
- Some birds travel in migratory flocks, while others fly in from local woods.
- Birds feeding on your crop will attract other birds, compounding the problem.
- The sweeter and earlier the grape or cherry variety, the more attractive it is to the birds.
- Even if crops are protected with netting, birds may perch on the nets and feed through them or find small holes.

Figure 1 Common birds that cause economic damage feeding on Ontario grapes and tender fruit *(reprinted from Eastern Birds: An Audubon Handbook, (1988), Farrand Jr., J. with permission from The McGraw-Hill Companies)*

European Starling

American Robin

Northern Mockingbird

Northern Oriole

Common Grackle

| Top of Page |

Bird Repellent Methods

There are four types of bird repellent methods currently available to growers:

- acoustical repellents
- visual repellents
- physical exclusion
- biochemical repellents

An integrated approach, using a variety of these repellent methods is needed.

Acoustical Repellents

Acoustical repellents rely on sound to scare birds away. Birds have a hearing range similar to humans, so if people can hear it, birds can hear it. Unlike rodents, birds *cannot* hear ultrasonic sounds.

1. Propane-Fired Cannons (Bird-Bangers)

The most familiar acoustical bird repellent equipment is the *propane-fired cannon* (Figure 2). These units cause birds to flee by producing loud, unexpected blasts. Also known as *bird-bangers*, these are available in a wide range of configurations, from mechanical single-shot units, to fully electronic, randomized, rotating multi-shot units. These latter units are the most effective over the long term, since the timing and direction of the blast is truly random and the birds do not know when or where the next blast will occur. Although the loudness of the blast is important, it is the unexpected nature of the blast that keeps birds nervous. Units should *never* blast at intervals of less than 3 minutes. Birds quickly get accustomed to units that are stationary, shoot at regular intervals, or fire very rapidly. *More blasts are not better.*

Unfortunately, neighbours never get used to propane-fired cannons because of the loud sounds produced (measurements taken beside the units have shown up to 115 dBA), the frequency of the blasts (up to 20 times/hour), and the time of day they must operate (starting at dawn when people are still sleeping). Many people work shifts and must sleep during the day, so propane-fired cannons are not very popular with them.

The newer fully electronic propane-fired cannons are equipped with automatic electronic timers which allow growers to program the operating hours of the unit. These timers, unlike older light-activated photocell timers, provide the flexibility of allowing the unit to be turned on and off during the day when birds may not be feeding as heavily.

Guidelines on the use of propane-fired cannons are:

- Set at intervals greater than 3 minutes.
- Use between sunrise and sunset when birds feed.
- Operate no more than one unit per 2 ha (5 acres), unless it is absolutely necessary.
- Avoid operating near neighbours' houses.
- Ensure that propane tank valves do not leak, as this can cause units to blast unintentionally, even when they are shut off.
- Move the units around to keep the birds off-guard.
- Use electronic clock timers that automatically shut off the units.

Figure 2 The propane-fired, bird-scaring cannon is irritating to birds, but can be irritating to neighbors as well.

2. Electronic Sound Devices

Electronic sound devices are considered less irritating to neighbours than propane-fired cannons. There are two types currently used that broadcast electronic synthetic sounds to repel birds:

- random noises, irritating to birds (traditional)
- reproduced distress calls that mimic individual bird species.

The traditional electronic sound device is often referred to as the *AV Alarm®*, a trade name that has been familiar in the industry for 30 years (Figure 3). Their electronic, warbling sound interferes with the bird's sensory system, producing an environment that makes birds uncomfortable and insecure. In some cases, the birds are unable to communicate with each other freely and will leave the area. These units work well when used in a combination with propane-fired cannons. The electronic sound device keeps the birds irritated and edgy, while the cannon provides the stimulus to drive them away.

A new generation of electronic sound devices uses digital technology to produce distress calls of specific birds (Figure 4). They are only effective against the bird species whose distress calls are encoded on the microchip. However, some residual repellent effect may be noticed on species that normally travel together with the target birds. Some farmers report that digital units also attract birds of prey, such as hawks, who misinterpret the electronic distress calls for the real thing. Hawks circling the farm will also scare away birds. Even though these units produce electronic bird distress calls, they sound to us

like real birds, and are usually not as objectionable to neighbours. These devices also produce a lower decibel sound level than the more traditional units.

Both types of electronic sound devices can be used to discourage birds from nesting in nearby trees in the spring.

Figure 3 The electronic *AV Alarm®* makes sounds that interfere with a bird's sensory system (shown in sweet cherry orchard).

3. Whistling and/or Pyrotechnic Pistol Cartridges

These are cartridges that are launched from a hand-held pistol and produce a loud, whistling sound throughout their flight. There is also a delayed reaction banger cartridge that travels through the air in silence, then explodes high in the air near flocks of birds as they are flying with the same sound level as a propane-fired cannon. Shooting these ear-piercing sounds into a flock of birds works well as a repellent. These units can quickly clear a field, woodlot or hydro line before the flock lands on the crop. Airports often use this type of equipment, but they are especially popular with farmers, and may be the most effective manual scaring device available.

Figure 4 The electronic distress call unit frightens birds away and can attract hawks to circle the area.

4. Shotguns

Shotguns are often used to repel birds, but they are not as effective as launching the sound directly into the flock like the pyrotechnic units. Although shotguns might provide a frustrated grower with a form of stress relief, even an excellent marksman will never seriously reduce the bird population. Shotguns should only be used by trained, responsible people to ensure no one is hurt. *Firearm Acquisition Certificates* are required for shotguns, but not for pyrotechnic pistol cartridges.

5. Other Sound-Producing Devices

Many other sound producing devices or strategies have had only limited success. These can include air horns, clanging aluminum pie plates, shiny flashing metal objects, firecrackers and *Mylar* humming lines. These devices generally work only for a few days before the birds start to ignore them again. They might be most effectively used in the days just before harvest when bird pressure is the greatest.

Visual Repellents

Birds generally have very good eyesight and react to both movement and things that resemble their enemies. However, birds do not react nearly as much to visual deterrents as they do to acoustical ones. Visual deterrents are usually add-ons to acoustical systems, and they rarely provide sufficient protection by themselves.

1. Scare-Eye Balloons

The beach ball size *scare-eye balloons* with their graphics depicting the gaping mouth of a hawk, have proven themselves worldwide (Figure 5). They are manufactured in white, black and yellow. For Ontario, the best bird scaring results have been with yellow scare-eye balloons. Blackbirds do not like the colour yellow. Sparrows and finches are repelled to a lesser extent, while robins and cedar waxwings are hardly repelled at all. Scare-eye balloons must be suspended above the crop and must move freely with the wind to look more realistic.

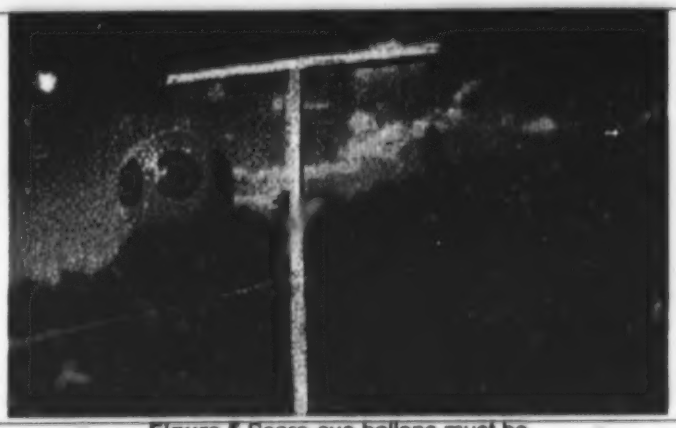


Figure 5 Scare-eye ballons must be installed above the crop, moving freely with the wind.

2. Streamers And Flashtape

Streamers and flashtape are strips of shiny plastic tape which are strung over crops (Figure 6). They move with even the slightest breath of wind and also reflect sunlight. From above, the birds view an entire vineyard or orchard that appears to be in motion. Flashtape is available in yellow for blackbird species and in a red/silver combination for repelling a broad range of species. It is especially effective to string streamers and flashtape along perimeter rows where the most severe damage occurs, or in other areas that need additional protection.

Figure 6 Streamers and flashtape move in the wind and, from above, the field appears to be in motion.

3. Flashing Lights And Mirrors

Some bird species, notably starlings, are repelled by flashing lights and mirrors. Flashing lights are only effective at dawn or dusk when the natural light is dim, and mirrors are only effective when the sun is shining. Some growers have mounted mirrors on top of rotating propane-fired cannons and from above, the mirrors appear to be moving. Farmers have reported a repelling effect on sunny days.

4. Hawk Silhouettes, Stuffed Owls And Snakes

Most of these bird repellent materials have only a limited effect for a short period of time. Some farmers report they have seen birds nesting right on these devices.

5. Falconry

Trained falcons and hawks have been used successfully for many years at airports. Unfortunately, the effect only lasts as long as the falcons and hawks are airborne. The major drawback is cost, time and availability, since growers cannot do this work themselves. Trials using birds of prey tethered to a post have failed because nuisance birds quickly realize the falcon or hawk is powerless to attack.

Physical Exclusion

Forcibly keeping birds away from the crop using netting is the best way to ensure crop protection. Unfortunately, it is usually the most expensive option.

1. Netting

Traditionally, netting has been associated with high capital costs and high labour costs. The cost of netting materials has been dropping over the years and the systems available for applying the nets are improving. Nets are becoming especially attractive because of the high value of wine grapes. Nets offer virtually 100% bird protection and help maximize yields. Bird netting is available in a lightweight one-use formulation or heavier multi-use ultraviolet protected materials. There are rigid or stretch materials and different widths and mesh sizes. The choice of material will depend on the type of crop and layout, expected material life, and the type of equipment available for installing and retrieving the net.

There are two ways netting can be applied to crops:

- draped directly on top of the crop (or trees), or
- fastened to an overhead structure which totally encloses the vineyard, orchard or berry patch.

Draping the net directly over the crop is best suited for crops which do not require multiple pickings, such as grapes. It is labour intensive to both install and remove netting that tangles with the plant. For *ice wine* grapes, the net is draped completely around the vines and fastened tightly under the lowest bunches. Here it serves two purposes - protecting the grapes from birds until harvest in mid-winter, and keeping the grapes from dropping on the ground during the long period until harvest (Figure 7). For ice-wine, netting is a necessity.

Overhead netting systems are not common in Ontario, but there may be more interest in them in the future, as easier methods of installation and operation are found (Figure 8). These systems would be most effective for blueberries or dwarf, early variety sweet cherries that are now being planted in Ontario. High value wine grapes in heavy bird-pressure areas would also be a logical candidate provided a method of using mechanical harvesting equipment under the structure is found. Overhead netting systems are not recommended for late harvest or ice wine applications, since they are not strong enough to withstand snow or ice loading. Nets must be removed or at least retracted at the end of the season to protect them from ultraviolet degradation and snow loads.

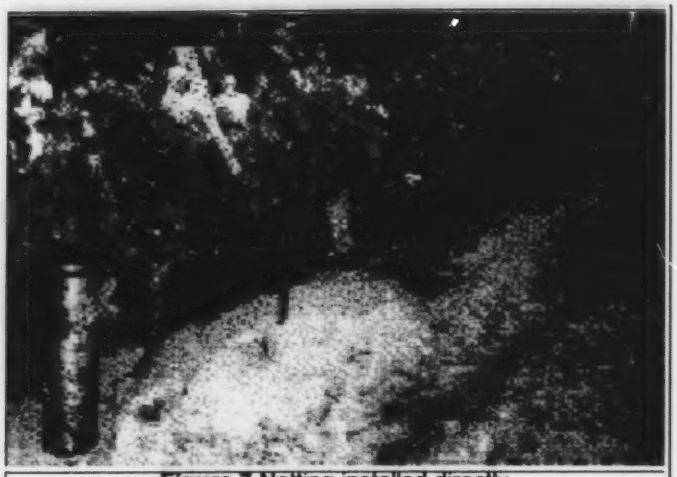


Figure 7 Netting installed directly over the crop is labour-intensive, but effective.

Figure 8 Netting installed on an overhead structure over blueberries.

Chemical Repellents

Over the years, many chemical bird repellents have come and gone, partly due to lack of effectiveness, but also because of adverse health side-effects. At present, there are no effective, food grade chemical bird repellents registered for use in Canada. Research and field tests on a new formulation using grape flavour extracts as the active ingredient are being undertaken in the USA. Findings to date have shown that this product will not be acceptable on wine grapes due to residual flavours in the wine which arise during the fermentation process.

| Top of Page |

Deciding on the Best Bird-Control Strategy

Many growers hope that there is a single magic solution to their bird control problems. However, simply using existing bird control methods more effectively may be all that is needed. Follow these four steps:

1. evaluate your bird problem
2. use an integrated approach
3. start *early* with a control program
4. avoid predictable control patterns

1. Evaluate Your Bird Problem

This may seem very basic, but growers need to know how birds think and act, in order to control them.

- What birds are causing the major problems?
- What other sources of food are in the vicinity?
- What direction are the birds flying in from?
- Are the birds migratory, or nesting nearby?
- What time of day do you have most problems?
- Where might the birds go instead of your place?

2. Use an Integrated Approach

Growers must realize that *using only one deterrent system will not work*. Instead, consider the following points when planning a control strategy:

- Use scaring methods in combinations that disrupt the bird's sense of sight, sound, and instill fear, or reinforce a fear association
- New and unfamiliar control methods work well initially, but decline in effectiveness over time
- Devices with different scaring techniques complement each other
- Random, unexpected noise is always better than predictable, patterned noise
- Position more scaring devices along the perimeter of vineyards/orchards/patches, near trees/ponds, and at flight pattern entry areas
- Farms along hill faces (e.g., Niagara Escarpment) benefit from the echoing effect of propane-fired cannons and electronic sound devices
- Use prevailing winds to your advantage to maximize sound dispersal
- Electronic sound devices and propane-fired cannons should be installed to direct sounds as close to the fruiting zones as possible

The potential for birds to damage the crop varies from farm to farm. The more situations that could attract birds, the greater is the *potential bird pressure*. The checklist in Table 2 can be used as a guideline to see whether birds are likely to be a problem. Put a check mark after each of the situations that apply for any vineyard, field or orchard that has bird pressure.

For growers with no check marks in Table 2, the bird pressure can be considered to be *low*. For two or three check marks, the bird pressure is *medium*. With four or more check marks, the bird pressure can be considered to be *high*.

Table 2 - Predicting Bird Pressure Level on Farms

The more of these situations in the vineyard, field or orchard, the higher the bird pressure.	Mark with a check if on your farm.
Adjacent tree lines, bush or woodlots	
Source of water nearby	
In flight path of migrating birds	
Best source of food in vicinity	
No nearby growers protecting crops	
Early-ripening fruit or super sweet grapes	
No regular human activity around crop	

The grape industry is the biggest user of bird control devices on Ontario farms. Table 3 gives one set of guidelines for bird control on a 4 ha (10 ac) vineyard, depending on the bird pressure level. The 50 rows are 290 m (950 feet) long at a 2.75 m (9 foot) spacing. Table 3 should be used as a *guideline only*, as every vineyard will be different and there are many possible options.

Table 3 - Suggested Bird Control for 4 ha Vineyard

Bird Pressure	Equipment Suggested
Low	• 2 propane-fired cannons + tanks • 2 electronic scarers + 12 Volt batteries
Medium	• 2 propane-fired cannons + tanks • 3 electronic scarers + 12 Volt batteries • 20 scare-eye balloons + poles • 1500 m (5000 ft) flash tape + poles • 1 pyrotechnic pistol + cartridges • Netting over outer 2 rows (4 rows total)
High	• 14500 m (47,600 ft) netting over rows

Start Early With a Control Program

Once birds have a taste of your delicious crop, it is difficult to break their habits. Therefore, you must stop the birds from getting an initial foothold on the farm. During the nesting season, some birds can be convinced to settle elsewhere by using electronic bird scarers in the nesting area. Growers often start their bird control program too late, after the birds have already tasted the crop. Bird control equipment *must* be in place at least 10 days before the crop is attractive to the birds, usually when it is colouring, softening, or sweetening, depending on the crop. For early control, propane-fired cannons or electronic bird scarers should be set to run *infrequently*. This might be an interval *average* of 10 minutes for the randomized firing/sound sequences. For a typical control season of 8 weeks, the interval *average* should decrease about 1 minute per week. However, as stated earlier, the interval *average* should *never* be less than 3 minutes, since this would reduce the equipment's effectiveness.

Avoid Predictable Control Patterns

- keep the birds off-balance by using a *random approach* to combinations of acoustical, visual and physical exclusion control methods
- although not commonly done by farmers, propane-fired cannons and electronic bird scarers *must* be moved to different locations at least weekly
- move scaring equipment *immediately* if it does not appear to be working

| Top of Page |

Propane-Fired Cannons and Your Neighbors

Noise is unwanted sound. Propane-fired cannons and electronic bird scarers are probably the only devices ever created whose sole function is to produce an irritating sound. If they are irritating to birds who have the option to escape to a quieter place, then they are probably very irritating to neighbours who do *not* have that option. When noise problems develop between a farmer and the neighbours, they can result in confrontation. The best solution is to avoid problems before they develop. See OMAFRA Factsheet, *Noise Control on Farms*, Order No. 96-033 for information on noise measurement and abatement.

Most complaints about bird scaring devices involve propane-fired cannons. People describe the sound as *feeling it in your stomach* when it fires. Some find themselves stressed from feeling helpless about their situation, or counting the seconds and cringing in anticipation of the next shot. Noise measurements taken beside a propane-fired cannon are at about 115 dB. This is louder than standing beside a noisy chainsaw.

Here are some observations about neighbours and their concerns about propane-fired cannons:

- Even though there may be several farms and several cannons operating in an area, the one that is visible is usually blamed for the noise.
- When neighbours learn that cannons should not operate before sunrise or after sunset, they think official, radio times for sunrise and sunset, which may differ from bird feeding times.
- Complaints about cannons rise over time if nothing is done about it.
- It may be "normal farm practice" to use cannons on grape and tender fruit farms, but possibly not in the vicinity of several nearby houses.

To help reduce, but not necessarily eliminate complaints from neighbours, explain to them why cannons are needed and show them how they work. They may have some good ideas about how to control birds themselves. Given a chance to have input, some neighbours might complain less about the equipment.

| Top of Page |

Case Study

Suppose a 4 hectare (10 acre) vineyard needs bird protection. There are 50 rows of grapes 290 m (950 feet) long at a 2.75 m (9 feet) spacing. What would the annual *principal* and *operating costs* be for all three levels of protection, assuming the following circumstances?

- **Low bird pressure:** None of the situations in Table 2 are present
- **Medium pressure:** Adjacent bush, source of water nearby, in flight path of migrating birds
- **High pressure:** All of situations in Table 2 are present

Assumptions

- use the same equipment as shown in Table 3
- cannons, electronics and netting financed at 7%
- equipment lasts 10 years; netting 5 years if used carefully
- tapes and balloons last 2 years
- $10/hour for farm labour
- 8 weeks protection required during preharvest period (ice-wine would have a longer protection period)
- utility tractor at $35/hour including fuel
- utility tractor, with net roller, including fuel, at $40/hour
- cannons and electronic scarers moved weekly
- labour estimated at 7 hours/cannon or electronic scarer to install, repair, move weekly; balloons at 0.5 hours each; tape at 1 hour/300 m installed; netting at 4 hours/300 m to install and remove (labour requirements can vary widely, so use these figures as guidelines only)

Table 4 summarizes the costs of protection for the three levels of bird pressure. For a high value grape such as *Cabernet Franc,* worth about $1,700/tonne ($1,545/ton), and yielding about 10 tonnes/ha (4 tons/ac), the total gross farm yield is about $68,000 annually, or $17,000/ha. To break even, the bird scaring equipment would have to protect enough crop to make it worthwhile.

Table 4 summarizes the annual principal, operating, total and per hectare costs for the bird scaring equipment. Then, it compares the total annual costs/ha as a percentage of the expected gross value of the grapes produced on each hectare. The low level protection costs about 1.3% of the total gross value of grapes harvested. The high level protection costs about 6.9% of the total gross value of grapes harvested. Obviously, the higher the value of the crop, the easier it is to justify bird control equipment.

Table 4 - Annual costs to protect 4 ha of high-value grapes worth $1,700/tonne (low, medium and high bird pressure).

	Low Level	Medium Level	High Level
Principal $/year	$320	$725	$1,800
Operating $/year	$580	$1,225	$2,900
Total $/year	$900	$1,950	$4,700
Total $/ha/year	$225	$490	$1,175
Gross $/ha/year	$17,000	$17,000	$17,000
% Gross (control)	1.3%	2.9%	6.9%

| Top of Page |

Conclusions

Once birds establish, they are difficult to deter from feeding on your crop. Control starts by

understanding how birds behave and it needs to start early in the season. It should be proactive and dynamic. Try to balance the needs of the crop, the economics of various control methods, and the best interests of the neighbourhood and environment.

| Top of Page |

References

Bird Control Demonstration Day. Unpublished proceedings from the Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs and HRIO of the University of Guelph, July 1997.

Eastern Birds (An Audubon Handbook). McGraw-Hill Book Company, 1988.

Grape and Wine Industry Newsletter-The Leading Edge. British Columbia Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Vol. 6, No.5, August 1996.

Grape Economic Information. Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, December 1997.

| Top of Page |

Relevant OMAFRA Factsheets

Noise Control on Farms, Order No. 96-033.

| Top of Page |

This Factsheet was reviewed by:

Michael Toombs, P.Eng., Manager, Land Use Planning Programs, Agriculture and Rural Division, OMAFRA, Guelph

Ken Slingerland, Tender Fruit and Grape Specialist, Agriculture and Rural Division, OMAFRA, Vineland Station.

| Top of Page |

This Factsheet was written by: *Hugh W. Fraser*, P.Eng., Agricultural Engineer, Horticultural Crops Structures and Equipment Specialist, Agriculture and Rural Division, OMAFRA, Vineland Station, *K. Helen Fisher*, Ph.D., Research Scientist, Viticulture, Horticultural Research Institute of Ontario - University of Guelph, Vineland Station, *Ian Frensch*, P.Eng., C. Frensch Ltd., Beamsville.

For more information... contact Hugh Fraser

| Top of Page |

| Crops Home Page |

| Central Site | Feedback | Search | Site Map | Français |
| Home | What's New | Calendar | Products | News Releases |

Ontario

This site maintained by the Government of Ontario, Canada

This information is provided as a public service, but we cannot guarantee that the information is current or accurate. Readers should verify the information before acting on it.

Feedback and technical inquiries to: crops@omafra.gov.on.ca
© Copyright 2002 Queen's Printer for Ontario
Last Updated: July 3, 2001

Ontario

ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1198-7138 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Agdex: 685/730 Date de publication: 6/98
Commande no. 98-036 Dernière révision: 6/98

Titre: Lutte contre les oiseaux dans les vignes et les plantations de Fruits tendres

Division: Agriculture et Affaires rurales
Situation: Original Factsheet
Rédacteur: Hugh W. Fraser, P. Eng., K. Helen Fisher, Ph.D. et Ian Frensch, P.

Table des matières

1. Introduction
2. Pourquoi les déprédations sont-elles plus graves qu'avant?
3. Espèces d'oiseaux
4. Comportement des oiseaux
5. Méthodes d'effarouchement des oiseaux
6. Effaroucheurs acoustiques
7. Les canons effaroucheurs au propane
8. Effaroucheurs visuels
9. Protection physique
10. Répulsifs chimiques
11. Comment trouver la meilleure stratégie de lutte contre les oiseaux
12. Mesurer la gravité de la menace posée par les oiseaux
13. Suivre une approche intégrée
14. Déclencher le programme d'effarouchement en temps utile
15. Les canons au propane et les voisins
16. Étude de cas
17. Références bibliographiques

Introduction

Les dégâts causés par les oiseaux au raisin et aux fruits à chair tendre (principalement les cerises sucrées et les bleuets en corymbe) posent de sérieux problèmes chez de nombreux producteurs. Quand rien n'est fait pour les éloigner, les oiseaux sont capables d'anéantir la récolte au complet. Une troupe de 5 000 étourneaux peut engloutir jusqu'à 1 tonne d'aliments en une dizaine de journées. En 1968, on avait estimé qu'à l'échelle de la planète, les quiscales, carouges et autres « oiseaux noirs » avaient mangé une quinzaine de millions de tonnes de vivres, de quoi nourrir 90 millions de personnes. Malheureusement, si bons soient les efforts et les moyens de lutte déployés, un certain niveau de dégâts est inévitable. En outre, dans de nombreux cas, toute réussite même modeste d'un moyen de lutte s'obtient à un coût inacceptable à cause des nuisances imposées à la population (bruit des effaroucheurs acoustiques) ou des conséquences sur le milieu naturel (méthodes chimiques). Il

semblerait que les déprédations causées par les oiseaux soient en hausse rapide, surtout dans la péninsule du Niagara où se trouvent 95 % des vignes et des plantations de cerises sucrées.

| Haut de la page |

Pourquoi les déprédations sont-elles plus graves qu'avant?

Les dégâts causés par les oiseaux augmentent pour la simple raison que ceux-ci trouvent *un plus grand choix de fruits pour « se sucrer le bec »* qu'avant, et sur de plus grandes surfaces. Par les variétés de raisin cultivées aujourd'hui sont plus sucrées et la surface totale des vignobles s'accroît. On cultive des variétés de cerises sucrées hâtives pour profiter du marché lucratif des primeurs, mais les oiseaux voraces ne tardent pas à les trouver. Par le passé, les vignobles, les champs et les vergers étaient de plus petite taille et disséminés au milieu d'autres cultures, alors qu'aujourd'hui, ces plantations sont beaucoup plus grandes. D'immenses troupes d'oiseaux peuvent s'offrir un festin de fruits tous ensemble sans aller de place en place. Finalement, on observe un accroissement des populations d'oiseaux et une transformation des courants migratoires provoquée par les changements climatiques.

| Haut de la page |

Espèces d'oiseaux

Le tableau 1 présente la liste des principales espèces d'oiseaux susceptibles de ravager le raisin, les cerises sucrées et les bleuets en corymbe. Bien des gens savent que des oiseaux détriticoles comme les quiscales, les mouettes et les étourneaux sont des oiseaux indésirables, mais bien peu se rendent compte que de jolis oiseaux comme le merle d'Amérique, l'oriole ou le grand moqueur sont de redoutables ennemis des producteurs de raisin et de fruits tendres. Et justement, il est important de savoir de quels oiseaux il faut craindre des déprédations. Certains de ces oiseaux indésirables sont illustrés à la figure 1 pour en faciliter l'identification.

Tableau 1: Oiseaux susceptibles de ravager les cultures fruitières

Culture fruitière	Précocité	Oiseaux (par ordre d'importance)
Cerises sucrées	Hâtives	merle d'Amérique, étourneau, quiscale, mouette
Cerises sucrées	Tardives	carouge, quiscale, étourneau, merle d'Amérique, chardonneret, oriole, mouette
Bleuets		merle d'Amérique, étourneau, roselin, oriole, jaseur des cèdres
Raisin	Hâtif	merle d'Amérique,

		étourneau, oriole
Raisin	Tardif	merle d'Amérique, étourneau, grand moqueur, roselin

| Haut de la page |

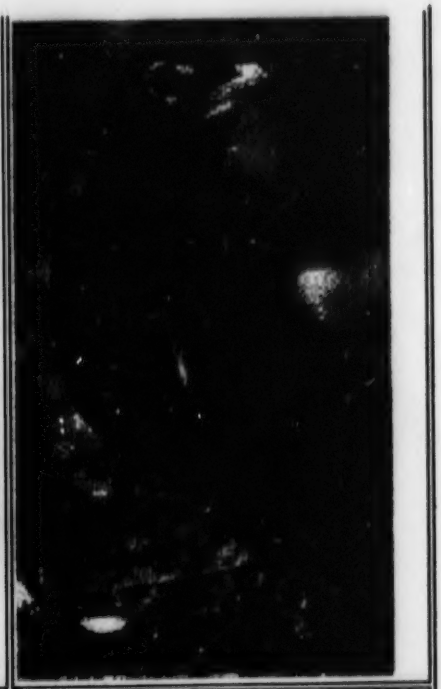
Comportement des oiseaux

Il est important de connaître les habitudes des oiseaux pour parvenir à les tenir à distance. Voici certaines données qui aident à comprendre le comportement des oiseaux :

- Les grosses bandes d'oiseaux sont plus faciles à effaroucher que les petites.
- Les étourneaux vont facilement chercher leur nourriture jusqu'à 25 km de leur lieu de repos et sont capables d'atteindre 70 km/heure sur de courtes distances.
- Les oiseaux peuvent causer des dégâts dont l'ampleur et la localisation peuvent varier considérablement d'une année à l'autre et d'une plantation à l'autre.
- Les dégâts des oiseaux sont d'ordinaire localisés et non répartis uniformément dans la plantation.
- Les oiseaux sont des ravageurs opportunistes qui se nourrissent de ce qu'ils rencontrent en chemin.
- Il est difficile de faire perdre à des oiseaux l'habitude de se nourrir en un lieu où ils se sont implantés.
- Les oiseaux choisissent leur territoire d'attache vers la fin d'avril et en mai, et y restent souvent jusqu'à ce que la culture mûrisse.
- Les cultures situées près des zones de nidification ou de repos, des terrains boisés ou des étangs, sont plus vulnérables que celles qui sont en terrain dégagé.
- Les oiseaux s'accoutument rapidement aux mouvements uniformes ou aux bruits répétitifs.
- Selon l'espèce, les oiseaux réagissent différemment aux diverses méthodes d'effarouchement.
- On peut détourner les oiseaux vers d'autres zones nourricières du voisinage.
- Les oiseaux ne reculent pas devant les difficultés pour trouver leur pitance.
- Ils suivent souvent le même trajet pour aller se nourrir.
- Ils s'alimentent généralement de bonne heure dès le lever du soleil et tard dans la journée quand le soleil se couche.
- Ils aiment s'abreuver pendant qu'ils s'alimentent.
- Certains oiseaux se déplacent en bandes migratoires, tandis que d'autres se fixent dans les terrains boisés des environs.
- Les oiseaux qui pillent vos fruits attirent les autres oiseaux, ce qui complique le problème.
- Plus la variété de raisin ou de cerise est sucrée et hâtive, plus elle est attrayante pour les oiseaux.
- Même lorsque les cultures sont protégées par des filets, il y a toujours des oiseaux qui s'y posent et qui picorent les fruits à travers les mailles.

Figure 1: Oiseaux communs causant des dégâts économiques aux raisins et aux fruits tendres en Ontario (illustration tirée de l'ouvrage *Eastern Birds (An Audubon Handbook) 1988*, réimprimée avec la permission de McGraw-Hill Book Company)

Étourneau sansonnet



Merle d'Amérique

Moqueur polyglotte

Oriole du Nord

Quiscale bronzé

| Haut de la page |

Méthodes d'effarouchement des oiseaux

Les producteurs ont actuellement à leur disposition quatre types de méthodes pour tenir les oiseaux à l'écart de leurs plantations. Mais il leur est conseillé d'adopter une approche intégrée qui associe plusieurs de ces méthodes :

- Effaroucheurs acoustiques;
- Effaroucheurs visuels;
- Protection physique;
- Répulsifs biochimiques.

| Haut de la page |

Effaroucheurs acoustiques

Les effaroucheurs acoustiques sont des appareils qui produisent des sons destinés à effrayer les oiseaux. Comme les oiseaux ont la même acuité auditive que les humains, tout son perceptible à l'oreille humaine est également perçu par les oiseaux. Contrairement aux rongeurs, les oiseaux n'entendent pas les ultrasons.

| Haut de la page |

Les canons effaroucheurs au propane

L'effaroucheur acoustique le plus couramment utilisé pour éloigner les oiseaux est le *canon effaroucheur alimenté au propane* ou détonateur au propane (figure 2). Les détonations puissantes et

imprévisibles de ces appareils épouvantent les oiseaux. Souvent aussi connus sous leurs noms de marque, ils sont disponibles dans une large gamme de configurations, allant des canons mécaniques à un coup aux installations rotatives totalement informatisées, tirant une succession de coups selon une cadence aléatoire. Ces dernières sont les plus efficaces à la longue, étant donné que l'intervalle entre les détonations et la direction dans laquelle elles sont envoyées ne sont jamais les mêmes et qu'il est impossible aux oiseaux de savoir quand et où la prochaine détonation va retentir. Bien que la force de la détonation soit importante, c'est sa nature imprévue qui perturbe les oiseaux. Les canons ne doivent jamais produire de détonations à intervalles réguliers ni à des intervalles de moins de 3 minutes. Les oiseaux s'accoutument rapidement aux canons qui sont stationnaires ou dont les détonations sont régulières ou trop rapprochées. On ne gagne pas en efficacité à élever la fréquence des détonations.

Figure 2: Le canon effaroucheur alimenté au propane est incommodant pour les oiseaux, mais aussi pour les voisins.

Malheureusement, les voisins, eux, ne s'habituent jamais aux effaroucheurs au propane à cause de la force des détonations (on a relevé des niveaux sonores de 115 dBA à côté des appareils), de la fréquence des détonations (jusqu'à 20 par heure), du moment de la journée où ils doivent fonctionner (dès l'aube, alors que les gens dorment encore). Bien des gens font du travail posté et doivent dormir pendant la journée, c'est pourquoi ils n'apprécient guère les canons au propane.

Il existe des modèles plus modernes de canons au propane qui sont totalement électroniques et équipés de minuteries grâce auxquelles les producteurs peuvent programmer la mise en marche et l'arrêt automatiques de ces appareils. Les minuteries électroniques, contrairement aux minuteries activées par photocellule, donnent au producteur la possibilité de stopper le fonctionnement de l'appareil à plusieurs reprises, pendant les moments de la journée où les oiseaux ne sont pas aussi voraces.

Règles d'emploi des canons effaroucheurs alimentés au propane :

- Régler l'intervalle des détonations à plus de trois minutes.
- Faire fonctionner le canon du lever au coucher du soleil quand les oiseaux se nourrissent.
- Ne pas utiliser plus d'un appareil par superficie de 2 ha (5 acres), sauf en cas de nécessité absolue.
- Éviter d'utiliser les canons près des habitations.
- Veiller à ce que les robinets du réservoir de propane ferment hermétiquement, car toute fuite de gaz peut déclencher des détonations intempestives, même lorsque les appareils sont à l'arrêt.
- Déplacer les appareils régulièrement pour accroître l'effet de surprise.
- Équiper les canons de minuteries électroniques qui en commandent l'arrêt.

Hauts-parleurs diffusant des sons électroniques

Les effaroucheurs produisant des sons électroniques sont tenus pour être moins irritants pour les voisins que les canons au propane. Deux types d'appareils émettant des sons synthétiques électroniques sont couramment utilisés pour faire fuir les oiseaux :

- Ceux qui émettent irrégulièrement des bruits irritants pour les oiseaux (effaroucheurs acoustiques traditionnels).
- Ceux qui émettent des sons imitant les appels de détresse de certaines espèces d'oiseaux (hurleurs électroniques).

Le haut-parleur électronique traditionnel est souvent appelé *AV Alarm®*, du nom commercial d'un appareil très utilisé dans l'industrie depuis 30 ans (figure 3). Les sons électroniques modulés qu'il produit interfèrent avec le système sensoriel de l'oiseau, produisant un environnement qui rend les oiseaux nerveux et inquiets. Dans certains cas, les oiseaux fuient l'endroit parce qu'ils sont devenus incapables de communiquer librement entre eux. Ces appareils donnent de bons résultats quand on les associe aux canons au propane. Le haut-parleur électronique maintient les oiseaux dans un état d'irritation et de crainte, tandis que le canon, par ses détonations, les incite à quitter les lieux.

Figure 3: L'appareil *AV Alarm®* produit des sons électroniques qui perturbent le système sensoriel de l'oiseau (montré ici dans une plantation de cerisiers à fruits sucrés)

Une nouvelle génération d'appareils émettant des sons électroniques fait appel à la technologie numérique pour imiter les appels de détresse spécifiques à divers oiseaux (figure 4). Ils agissent seulement contre les espèces d'oiseaux dont les cris de détresse sont encodés dans la micropuce. On peut cependant observer un certain effet répulsif résiduel sur les espèces qui ont coutume de se déplacer avec les oiseaux visés. Certains producteurs signalent que les appareils à technologie numérique attirent aussi les oiseaux de proie, comme les buses, les éperviers et les faucons, qui se laissent tromper par les appels de détresse électroniques et pensent réellement trouver des oiseaux.

Le tournoiement des rapaces dans le ciel contribue également à faire fuir les autres oiseaux. Bien qu'ils soient électroniques, les sons des hurleurs semblent à l'oreille humaine reproduire parfaitement les cris de détresse des oiseaux et, en général, ils sont moins désagréables aux oreilles des voisins. Le niveau sonore de ces appareils, en décibels, est également moins élevé que celui des appareils plus traditionnels.

On peut utiliser simultanément ces deux types d'effaroucheurs électroniques, au printemps, pour décourager les oiseaux de faire leurs nids dans les arbres des alentours.

Cartouches sifflantes et (ou) pyrotechniques

On peut tirer avec un pistolet tenu à la main des cartouches qui produisent tout au long de leur trajectoire un sifflement strident. Il y a aussi des cartouches à détonation différée qui filent d'abord silencieusement puis explosent haut dans le ciel à proximité des bandes d'oiseaux en vol, produisant une explosion aussi puissante que celle d'un canon effaroucheur au propane. Ces coups de feu fracassants effarouchent efficacement les oiseaux quand ils sont tirés au milieu de la nuée d'oiseaux. Les pistolets pyrotechniques sont efficaces pour débarrasser rapidement un champ, un bois ou un fil électrique de la bande d'oiseaux qui s'y attroupent avant de s'abattre sur la culture. Souvent utilisés dans les aéroports, ces appareils sont aussi particulièrement appréciés des producteurs et sont peut-être les effaroucheurs manuels les plus efficaces que l'on puisse se procurer.

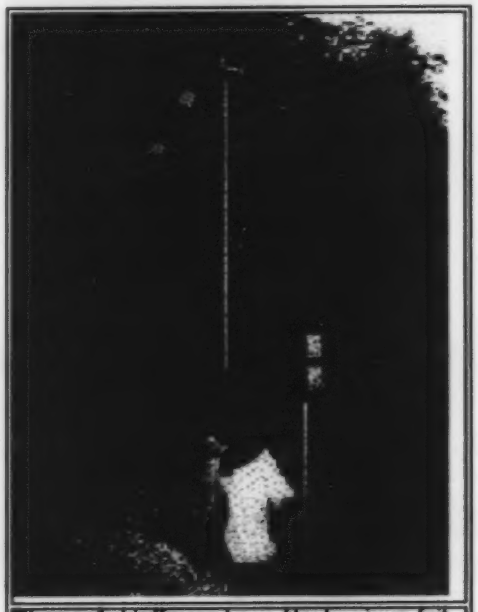


Figure 4: L'effaroucheur électronique fait fuir les oiseaux en imitant leurs cris de détresse et, par ricochet, attire aussi les rapaces qui viennent tournoyer autour du secteur

Fusil de chasse

On se sert souvent d'un fusil pour éloigner les oiseaux, mais le tir n'est pas aussi efficace que la propulsion de sons effrayants directement au sein des bandes d'oiseaux comme on peut le faire avec un pistolet pyrotechnique. Cette pratique a sûrement le mérite d'offrir un exutoire à l'exaspération du producteur et de l'aider à atténuer son stress, mais même un tireur d'élite ne parviendra jamais à réduire sensiblement la population d'oiseaux. Les fusils doivent être utilisés uniquement par des personnes responsables et exercées au maniement des armes de manière à éviter les accidents. La possession d'un *certificat d'acquisition d'arme à feu* est exigé pour l'emploi d'un fusil de chasse, mais

non pour l'emploi d'un pistolet à cartouches pyrotechniques.

Autres effaroucheurs acoustiques

De nombreux autres appareils ou dispositifs sonores ont été essayés, mais sans grand succès : klaxons à air, cliquètement de moules à tarte en aluminium ou autres objets métalliques scintillants, pétards, fils vibrants de marque *Mylar*. En général, ces systèmes éloignent les oiseaux seulement pendant quelques jours au bout desquels les oiseaux n'y font plus attention. Le moment où leur utilisation donne le meilleur résultat est dans les jours qui précèdent la cueillette, époque où la menace des oiseaux est la plus élevée.

| Haut de la page |

Effaroucheurs visuels

Les oiseaux ont en général une vue perçante et réagissent tant aux mouvements qu'aux choses qui leur rappellent leurs ennemis. Cela dit, ils réagissent beaucoup moins aux effaroucheurs visuels qu'aux effaroucheurs acoustiques. Les effaroucheurs visuels servent en général à compléter l'effet des effaroucheurs acoustiques et ils n'assurent que rarement une protection suffisante à eux seuls.

Ballons épouvantails

Les *ballons épouvantails*, de la taille d'un ballon de plage, sur lesquels est dessiné un bec de faucon grand ouvert, ont fait leurs preuves dans le monde entier (figure 5). On les trouve en blanc, en noir et en jaune. En Ontario, ce sont les ballons épouvantails jaunes qui effarouchent le plus les oiseaux. Le jaune est une couleur qui rebute les quiscales, les carouges et autres « oiseaux noirs ». Les ballons épouvantails effarouchent un peu les moineaux et les roselins, mais laissent les merles d'Amérique et les jaseurs des cèdres parfaitement indifférents. Les ballons doivent être suspendus au-dessus de la culture et flotter librement au gré du vent pour avoir l'air vrai.

Figure 5: Les ballons épouvantails doivent être installés au-dessus de la culture et ballotter librement au gré du vent

Banderoles et rubans scintillants

Les banderoles, bandelettes, serpentins et rubans brillants, encore appelés affolants, fabriqués en plastique brillant, sont suspendus au-dessus des cultures à protéger (figure 6). Ils s'agitent au souffle de vent et réfléchissent les rayons du soleil. Vus du haut, ils donnent aux oiseaux l'impression que toute la vigne ou toute la plantation est en mouvement. On peut acheter des affolants en ruban brillant jaune pour éloigner les quiscales, carouges et autres « oiseaux noirs », et en ruban panaché argenté et rouge contre une large gamme d'espèces. On tire parti au maximum de ces dispositifs

quand on les tend au-dessus des rangs extérieurs de la plantation qui subissent les dégâts les plus graves ou dans toute autre zone qui a besoin de protection supplémentaire.

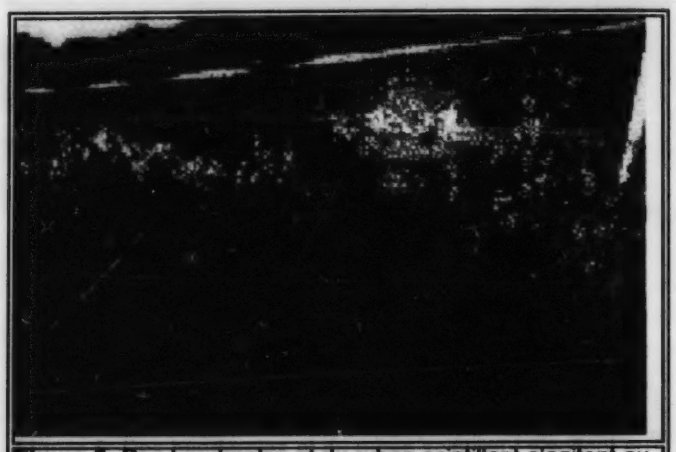


Figure 6: Des banderoles et du ruban scintillant s'agitent au vent et donnent aux oiseaux qui les voient du haut l'impression que le champ est en mouvement

Lumières clignotantes et miroirs

Certaines espèces d'oiseaux, en particulier les étourneaux, sont effarouchés par le clignotement produit par des lumières ou des miroirs. Les lumières clignotantes ne sont efficaces qu'à l'aube ou au crépuscule lorsque la lumière du jour est faible, et les miroirs, que lorsque le soleil brille. Certains producteurs ont installé au-dessus des canons au propane rotatifs des miroirs qui donnent aux oiseaux, qui les voient du haut, l'impression que les appareils bougent. Les producteurs ont constaté un effet d'effarouchement par journées ensoleillées.

Chouettes et serpents empaillés, épouvantails en forme de faucon

La plupart de ces objets effarouchent un peu les oiseaux, mais l'efficacité est éphémère. Certains producteurs ont vu des oiseaux y faire leurs nids.

Fauconnerie

Les faucons et les éperviers dressés sont utilisés avec succès dans les aéroports depuis de nombreuses années. Malheureusement, ces oiseaux n'effarouchent les autres oiseaux que tant qu'ils tournoient dans le ciel. Les principaux inconvénients sont le coût, le temps et la disponibilité, puisque les producteurs ne peuvent faire ce travail eux-mêmes. On a fait des essais avec des oiseaux de attachés à un poteau, mais sans grand succès, car les oiseaux nuisibles comprennent vite que le faucon ou l'épervier est dans l'impossibilité de les attaquer.

| Haut de la page |

Protection physique

Le meilleur moyen de protéger les cultures consiste à empêcher physiquement les oiseaux de s'approcher des fruits en recouvrant les plantations d'un filet. Malheureusement, c'est en général la solution la plus coûteuse.

Pose de filets

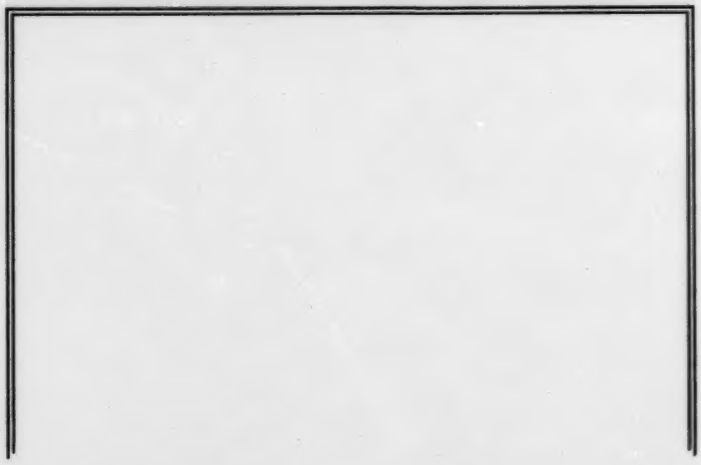
Traditionnellement, le recours à des filets signifiait des coûts d'achat élevés et des coûts de main-d'oeuvre importants au moment de la pose et de l'enlèvement. Cependant, le coût des matériaux a baissé au fil des années et l'on trouve maintenant des systèmes qui facilitent la pose des filets. La protection par filets devient aujourd'hui particulièrement avantageuse du fait de la valeur élevée du raisin de cuve. Les filets assurent une protection presque absolue contre les oiseaux et contribuent à maximiser les rendements. Ils sont disponibles en formulation légère à usage unique ou en matériaux réutilisables plus lourds et protégés contre les ultraviolets. On trouve des matériaux rigides ou extensibles en un choix de largeurs et de grandeurs de mailles. Le choix du matériau doit être dicté par le type de culture, la disposition de la plantation, la durée de vie utile que l'on souhaite et le type d'équipement disponible pour la pose et l'enlèvement du filet.

Il y a deux façons de poser des filets sur les cultures :

- Les dérouler à même le sommet des plants fruitiers ou des arbres;
- Les fixer à une structure aérienne qui entoure complètement la vigne, le verger ou le champ de petits fruits.

La pose des filets directement sur les plantes est la solution qui convient le mieux aux cultures dont la cueillette n'a pas besoin d'être échelonnée, comme la vigne. La pose puis l'enlèvement des filets, qui ont tendance à se prendre dans les rameaux des plantes ou des arbres, sont des opérations qui demandent beaucoup de main-d'oeuvre. Dans le cas du raisin cultivé pour la production de *vin de glace*, il faut que le filet enserre complètement les pieds de vigne et qu'il soit ramené et attaché au-dessous des rameaux inférieurs. En effet, le filet remplit deux fonctions – mettre les grappes hors de portée des oiseaux jusqu'à la cueillette qui a lieu en plein coeur de l'hiver, et empêcher les grains de raisin de tomber sur le sol pendant la longue période précédant la cueillette (figure 7). Pour les producteurs de vin de glace, la pose de filets est considérée indispensable.

La pose de filets sur une structure n'est pas courante en Ontario, mais il se pourrait qu'on s'y intéresse davantage à l'avenir, à mesure que les méthodes d'installation et de manutention s'améliorent (figure 8). Ces systèmes seraient surtout efficaces pour les bleuets ou les variétés de cerisiers nains à fruits sucrés hâtifs que l'on plante désormais en Ontario. Le raisin de cuve, dont le prix de vente est élevé et qui est produit dans les régions où les oiseaux constituent une grave menace, serait aussi un candidat logique à la protection par filets à condition que l'on trouve un moyen permettant d'utiliser le matériel de récolte mécanique sans avoir à enlever la structure destinée à recevoir le filet. Les structures aériennes ne sont pas recommandées dans le cas des vins de vendange tardive ou du vin de glace, étant donné qu'elles ne sont pas assez solides pour résister au poids de la neige ou de la glace. Les filets doivent être retirés ou du moins enroulés à une extrémité, à la fin de la saison, pour les protéger contre la détérioration par les ultraviolets et les accumulations de neige.



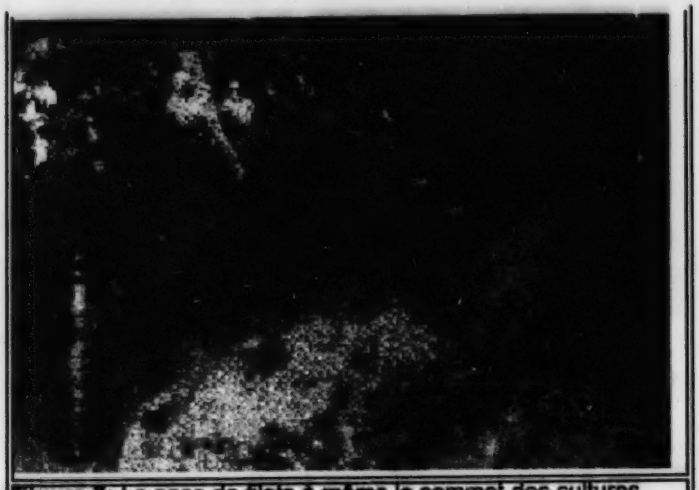


Figure 7: La pose de filets à même le sommet des cultures demande beaucoup de main-d'oeuvre, mais elle est efficace

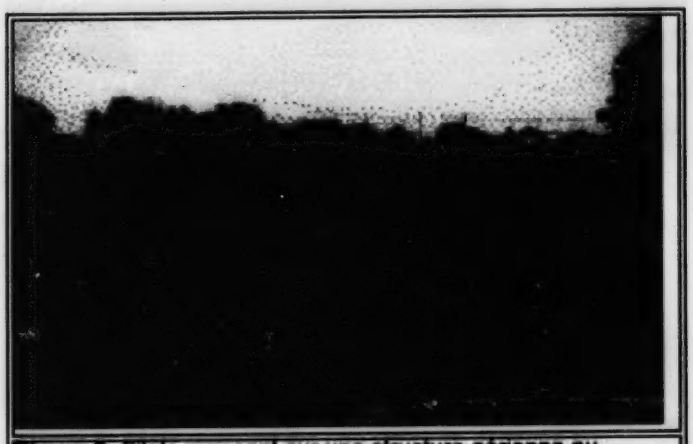


Figure 8: Filets reposant sur une structure aérienne au-dessus d'un champ de bleuets

| Haut de la page |

Répulsifs chimiques

Au fil des années, de nombreux répulsifs chimiques ont été essayés puis abandonnés, en partie à cause de leur inefficacité, mais aussi de leurs effets secondaires indésirables sur la santé. Pour l'instant, aucun répulsif efficace, de qualité alimentaire, ne bénéficie d'une homologation qui en autorise l'emploi au Canada. Des recherches et des essais pratiques ont été entrepris aux États-Unis sur une nouvelle formulation utilisant comme ingrédient actif des extraits de saveur de raisin. Les résultats jusqu'ici ont montré que l'emploi de ce produit n'est pas acceptable sur le raisin de cuve à cause des saveurs résiduelles qui se développent dans le vin pendant la fermentation.

| Haut de la page |

Comment trouver la meilleure stratégie de lutte contre les oiseaux

De nombreux producteurs espèrent qu'il y a une seule solution magique à leurs problèmes de lutte

contre les oiseaux. Or, la solution consiste parfois, tout simplement, à utiliser plus efficacement les méthodes de lutte existantes. Pour commencer, il faut suivre les quatre étapes suivantes :

- Mesurer la gravité de la menace posée par les oiseaux.
- Suivre une approche intégrée.
- Déclencher le programme de lutte en temps utile.
- Éviter les méthodes de lutte dont les manifestations sont prévisibles.

| Haut de la page |

Mesurer la gravité de la menace posée par les oiseaux

Cela peut avoir l'air d'une évidence, mais il faut que les producteurs sachent comment les oiseaux agissent ou réagissent de façon à pouvoir s'en débarrasser.

- Quels sont les oiseaux qui posent les plus graves problèmes?
- Quelles autres sources de nourriture les oiseaux peuvent-ils trouver dans le voisinage?
- D'où les oiseaux arrivent-ils?
- Sont-ils de passage ou nichent-ils dans les parages?
- À quel moment de la journée les problèmes sont-ils les plus fréquents?
- Les oiseaux peuvent-ils se rabattre sur autre chose que votre plantation?

| Haut de la page |

Suivre une approche intégrée

Les producteurs doivent admettre que l'emploi d'un seul système d'effarouchement ne suffit pas. Au contraire, ils doivent faire entrer en ligne de compte les points suivants quand ils planifient une stratégie de lutte :

- Utiliser en association des méthodes d'effarouchement qui perturbent les perceptions visuelles et auditives de l'oiseau et qui l'effraient, ou qui renforcent une association effrayante.
- Les méthodes auxquelles les oiseaux n'ont pas encore été exposés fonctionnent bien au mais leur efficacité finit par diminuer.
- Les dispositifs mettant en oeuvre des techniques d'effarouchement différentes se complètent.
- Des bruits irréguliers inattendus produisent toujours plus d'effet que les bruits prévisibles dont la nature et la fréquence sont toujours les mêmes.
- Installer les appareils d'effarouchement en priorité sur le pourtour des vignes, des vergers et des plantations fruitières, près des arbres, des étangs et dans les zones qui se trouvent en premier sur le trajet des oiseaux.
- Les exploitations fruitière situées sur les versants des collines (par ex. l'escarpement du Niagara) bénéficient de l'écho des détonations des effaroucheurs au propane et des hauts-parleurs émettant des sons électroniques.
- Tirer parti des vents dominants pour maximiser la dispersion des ondes sonores.
- Les hauts-parleurs émettant des sons électroniques et les effaroucheurs au propane doivent être installés de manière à projeter les sons aussi près que possible des zones de production.

La probabilité qu'une culture soit ravagée par les oiseaux varie d'une plantation à l'autre. Plus l'environnement de la culture présente de facteurs attirants pour les oiseaux, plus la *menace posée par les oiseaux est élevée.* À partir de la liste de contrôle du tableau 2, on peut évaluer sommairement la probabilité qu'une culture donnée soit la proie des oiseaux. On coche les cases correspondant aux facteurs qu'on retrouve dans l'environnement d'une vigne, d'une plantation de petits fruits ou d'un

verger qui est exposé aux dégâts des oiseaux.

Le producteur qui ne coche aucune des cases du tableau 2 peut considérer que sa plantation est peu menacée par les oiseaux. Le producteur qui coche deux ou trois cases peut considérer que la est *moyenne*. Quatre cases cochées ou plus signifient que la menace posée par les oiseaux peut être considérée comme *élevée*.

Tableau 2: Prévoir la gravité de la menace que les oiseaux font peser sur une plantation

Plus le nombre des situations suivantes est élevée dans l'environnement de votre plantation, plus la menace posée par les oiseaux est élevée	**✔ si c'est le cas**
Bandes arborées, bosquets ou terrains boisés à proximité	
Source d'eau à proximité	
La plantation se trouve sur la trajectoire d'oiseaux migrateurs	
La plantation est la meilleure source de nourriture du secteur	
Dans le voisinage, aucun producteur ne protège ses cultures	
Il s'agit d'une plantation de fruits à maturité précoce ou de raisin très sucré	
Absence d'activité humaine régulière aux abords de la culture	

En Ontario, ce sont les domaines viticoles qui utilisent le plus les appareils d'effarouchement des oiseaux. Le tableau 3 donne une série de lignes directrices relatives à la lutte contre les oiseaux dans un vignoble de 4 ha (10 acres) en fonction de la menace posée par les oiseaux. Le vignoble se compose de 50 rangs mesurant 290 m de long (950 pieds) et espacés de 2,75 m (9 pieds). Les données du tableau 3 n'ont qu'une valeur indicative générale étant donné que chaque vignoble a ses propres caractéristiques et que les options possibles sont nombreuses.

Tableau 3: Stratégie d'effarouchement conseillée pour une vigne de 4 ha

Menace posée par les oiseaux	**Matériel conseillé**
Faible	2 canons au propane + réservoirs 2 effaroucheurs électroniques + batteries

	de 12 volts
Moyenne	2 canons au propane + réservoirs 3 effaroucheurs électroniques + batteries de 12 volts 20 ballons épouvantails + poteaux 1 500 m (5 000 pieds) de ruban brillant + poteaux 1 pistolet pyrotechnique + cartouches Filets sur les deux rangs externes (4 rangs en toutl)
Élevée	14 500 m (47 600 pieds) de filets sur les rangs

| Haut de la page |

Déclencher le programme d'effarouchement en temps utile

Si vous laissez aux oiseaux la chance de picorer vos fruits délicieux, vous aurez beaucoup de mal à leur en faire passer le goût. Il vous faut donc empêcher les oiseaux de faire leur première incursion dans la plantation. Pendant la saison de nidification, on peut réussir à inciter certains oiseaux à s'installer ailleurs en utilisant des effaroucheurs électroniques dans la zone qui leur sert de dortoir. Souvent, les producteurs mettent en branle trop tard leur programme d'effarouchement, seulement après que les oiseaux ont goûté aux fruits. Le matériel de lutte contre les oiseaux doit être en place au moins 10 jours avant que la culture commence à être alléchante pour les oiseaux, d'ordinaire quand les fruits se colorent, deviennent plus tendres ou plus sucrés, selon l'espèce en question. À la mise en route du programme, il convient de régler les canons au propane ou les effaroucheurs électroniques de façon qu'ils se déclenchent peu fréquemment. Il pourrait y avoir un intervalle *moyen* de 10 minutes entre deux détonations ou émissions sonores. Pour une saison de lutte contre les oiseaux d'une durée type de huit semaines, il est conseillé de raccourcir l'intervalle *moyen* d'une minute par semaine. Toutefois, comme il a été dit plus haut, l'intervalle *moyen* ne doit jamais être inférieur à 3 minutes, car cela réduit l'efficacité de l'appareil.

Éviter les méthodes de lutte dont les manifestations sont prévisibles

- Tenir constamment les oiseaux en alerte en utilisant une approche aléatoire concernant les associations de méthodes de lutte acoustiques et visuelles, et les obstacles physiques.
- Bien que cette précaution ne soit pas observée couramment par les producteurs, il est indispensable de déplacer les canons au propane et les effaroucheurs électroniques au moins une fois par semaine.
- Installer immédiatement l'effaroucheur dans un nouvel endroit s'il ne semble pas effrayer les oiseaux.

| Haut de la page |

Les canons au propane et les voisins

Le bruit est un son non désiré. Les canons au propane et les effaroucheurs électroniques sont probablement les seuls appareils qui ont jamais été créés dans le seul et unique but de produire des sons irritants. S'ils sont irritants pour les oiseaux qui ont l'option de s'en aller vers un endroit plus calme, ils sont probablement plus irritants encore pour les voisins qui n'ont pas la possibilité de se réfugier ailleurs. Les problèmes de bruit qui se développent entre un producteur et ses voisins peuvent dégénérer en affrontements. La meilleure solution est d'éviter que des problèmes surgissent. Voir la fiche technique du MAAARO, *Lutte contre le bruit à la ferme*, commande nº 96-034, pour de plus amples renseignements sur les méthodes de mesure et de réduction du bruit.

La plupart des plaintes motivées par les effaroucheurs visent les canons au propane. Pour décrire le bruit produit par ces appareils, les gens disent qu'*ils ressentent les détonations au creux de l'estomac*. Le dérangement provoqué par le bruit est, chez certaines personnes, aggravé par le sentiment d'impuissance devant la situation ou par le réflexe de compter les secondes et de se crisper en prévision de la prochaine détonation. On a relevé des niveaux sonores d'environ 115 dB à côté d'un canon au propane. C'est plus que ce que l'on entend à côté d'une scie à chaîne bruyante.

Voici quelques remarques sur la question des voisins et de leurs objections à l'égard des canons au propane :

- Même s'il y a plusieurs plantations et plusieurs canons en fonctionnement dans le secteur, le dérangement sera généralement mis sur le compte du canon qui est visible.
- Quand les voisins apprennent que les canons ne doivent pas fonctionner entre le coucher et le lever du soleil, ils en concluent que c'est entre les heures officielles de coucher et de lever du soleil annoncées à la radio, lesquelles peuvent être différentes des heures où les oiseaux viennent se nourrir.
- Les plaintes concernant les canons se posent au bout d'un certain temps, quand rien n'est fait pour trouver une solution.
- L'utilisation d'un canon dans les vignes et les plantations de fruits tendres est peut être une *pratique agricole normale*, mais elle risque de l'être moins à proximité d'un groupe de maisons voisines.

Pour aider à réduire, mais pas forcément à éliminer les plaintes des voisins, expliquez-leur pourquoi on doit utiliser les canons et montrez-leur comment ils fonctionnent. Peut-être ont-ils de bonnes idées eux-mêmes sur la façon de s'y prendre pour éloigner les oiseaux. Quand on leur donne l'occasion de dire ce qu'ils pensent, il arrive que certains voisins se plaignent moins des appareils d'effarouchement.

| Haut de la page |

Étude de cas

Supposons une vigne de 4 hectares (10 acres) ayant besoin d'être protégée contre les oiseaux. On y compte 50 rangs de pieds de vigne d'une longueur de 290 m (950 pieds) espacés de 2,75 m (9 pieds). Quels seraient, par année, les *coûts d'acquisition* (principal) et les *coûts d'exploitation* d'un système de protection, en fonction des trois niveaux et en supposant les circonstances suivantes?

- *Faible menace* – Aucune des situations énumérées au tableau 2 n'est présente;
- *Menace moyenne* – Boisé adjacent, source d'eau à proximité, plantation située sur le trajet des oiseaux migratoires;
- Toutes les situations du tableau 2 sont présentes.

Hypothèses

- On utilise le matériel indiqué dans le tableau 3.
- Le taux d'intérêt sur l'emprunt pour acheter les canons, les effaroucheurs électroniques et les filets est de 7 %.
- Le matériel sera utilisé pendant dix ans, et les filets pendant cinq ans si on en prend soin.
- Les rubans et les ballons durent deux ans.
- La main-d'oeuvre est rémunérée au taux horaire de 10 dollars.
- La période de protection nécessaire commence huit semaines avant la cueillette (elle est plus longue dans le cas du vin de glace)
- Frais d'utilisation du tracteur s'élevant à 35 dollars de l'heure, carburant compris.
- Frais d'utilisation du tracteur, avec le dévidoir de filet, s'élevant à 40 dollars de l'heure, carburant compris.
- Les canons et les effaroucheurs électroniques sont déplacés une fois par semaine
- La main-d'oeuvre nécessaire à l'installation, à la réparation et au déplacement hebdomadaire est estimée à sept heures par canon ou effaroucheur électronique; à 0,5 heure par ballon; à 1 heure pour l'installation et l'enlèvement de 300 mètres de ruban; à 4 heures par 300 mètres de filet (pose et enlèvement) (les besoins en main-d'oeuvre peuvent varier énormément, ces chiffres n'ont qu'une valeur indicative).

Le tableau 4 résume les coûts de protection contre les trois degrés de menace posée par les oiseaux. Dans le cas d'un cépage de grande valeur comme le *Cabernet Franc*, dont le raisin vaut environ 1 dollars la tonne métrique (1 545 dollars la tonne courte), et dont le rendement est d'environ 10 tonnes métriques à l'hectare (4 tonnes courtes à l'acre), le résultat brut d'exploitation est d'environ 68 000 dollars par an, soit 17 000 dollars à l'hectare. Il faut donc que le matériel de lutte contre les oiseaux parvienne à protéger un pourcentage suffisant de la culture pour que le surcroît de rendement dépasse les frais de mise en oeuvre du système de protection.

Le tableau 4 résume les coûts en principal, les coûts d'exploitation et les coûts totaux et par hectare du matériel d'effarouchement des oiseaux. Ensuite, il exprime les coûts totaux annuels à l'hectare en pourcentage de la valeur brute prévue des raisins produits sur chaque hectare. Le coût de la protection contre une menace faible représente environ 1,3 % de la valeur brute totale des raisins récoltés et le coût de la protection contre une menace élevée coûte environ 6,9 %. De toute évidence, plus la valeur de la récolte est élevée, plus il économiquement justifié d'utiliser un matériel de protection contre les oiseaux.

Tableau 4: Coûts annuels de la protection de 4 ha de vigne dont le raisin vaut 1 700 dollars la tonne (menaces faible, moyenne et élevée)

	Menace faible	Menace moyenne	Menace élevée
Principal ($/an)	320 $	725 $	1 800 $
Exploitation ($/an)	580 $	1 225 $	2 900 $
Total ($/an)	900 $	1 950 $	4 700 $
Total ($/ha/an)	225 $	490 $	1 175 $
Brut ($/ha/an)	17 000 $	17 000 $	17 000 $
Coût de la lutte contre les oiseaux (en % du résultat brut)	1,3 %	2,9 %	6,9 %

Conclusions

Une fois que les oiseaux ont jeté leur dévolu sur une plantation fruitière, il est difficile de les empêcher de venir s'y rassassier. La lutte commence par la compréhension du comportement des oiseaux et doit être mise en branle tôt dans la saison. Elle doit être proactive et dynamique. On doit chercher un compromis entre les besoins de la culture, les coûts des diverses méthodes de lutte et la nécessité de respecter les besoins du voisinage et de l'environnement.

| Haut de la page |

Références bibliographiques

Grape and Wine Industry Newsletter-The Leading Edge. Ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation de la Colombie-Britannique, vol. 6, nº 5, août 1996.

Bird Control Demonstration Day. Compte rendu inédit d'une journée de démonstration sur la lutte contre les oiseaux organisée par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario et l'IRHO de l'Université de Guelph. Juillet 1997.

Grape Economic Information. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, décembre 1997.

Eastern Birds (An Audubon Handbook). McGraw-Hill Book Company, 1988.

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Hugh W. Fraser, P. Eng., est ingénieur agronome, spécialiste des structures et du matériel utilisés en horticulture, Division de l'agriculture et des affaires rurales, MAAARO, Station de Vineland, **K. Helen Fisher**, Ph.D., est chercheur scientifique, viticulture, Institut de recherches horticoles de l'Ontario – Université de Guelph, Station de Vineland et **Ian Frensch**, P. Eng. est chez C. Frensch Ltd., Beamsville.

La version anglaise a été relue par **Michael Toombs**, P.Eng., gestionnaire, Programmes de planification foncière, Division de l'agriculture et des affaires rurales, MAAARO, Guelph, et **Ken Slingerland**, spécialiste des fruits tendres et du raisin, Division de l'agriculture et des affaires rurales, MAAARO, Station de Vineland .

| Haut de la page |

| Page d'accueil des Cultures |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario

Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: crops@omafra.gov.on.ca

©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario 2002

Dernières modifications : 3 juillet 2001